

ANNEXES DE L'EXAMEN DE STATISTIQUE EXPLORATOIRE DU 16 DECEMBRE 2019

Table 1 : données initiales

Nom	c100m	Longueur	Poids	Hauteur	c400m	c110mhaies	Disque	Perche	Javelot	c1500m
SEBRLE	10.85	7.84	16.36	2.12	48.36	14.05	48.72	5.0	70.52	280.01
CLAY	10.44	7.96	15.23	2.06	49.19	14.13	50.11	4.9	69.71	282.00
KARPOV	10.50	7.81	15.93	2.09	46.81	13.97	51.65	4.6	55.54	278.11
MACEY	10.89	7.47	15.73	2.15	48.97	14.56	48.34	4.4	58.46	265.42
WARNERS	10.62	7.74	14.48	1.97	47.97	14.01	43.73	4.9	55.39	278.05
ZSIVOCZK	10.91	7.14	15.31	2.12	49.40	14.95	45.62	4.7	63.45	269.54
HERNU	10.97	7.19	14.65	2.03	48.73	14.25	44.72	4.8	57.76	264.35
NOOL	10.80	7.53	14.26	1.88	48.81	14.80	42.05	5.4	61.33	276.33
BERNARD	10.69	7.48	14.80	2.12	49.13	14.17	44.75	4.4	55.27	276.31
SCHWARZL	10.98	7.49	14.01	1.94	49.76	14.25	42.43	5.1	56.32	273.56
POGORELO	10.95	7.31	15.10	2.06	50.79	14.21	44.60	5.0	53.45	287.63
SCHOENBE	10.90	7.30	14.77	1.88	50.30	14.34	44.41	5.0	60.89	278.82
BARRAS	11.14	6.99	14.91	1.94	49.41	14.37	44.83	4.6	64.55	267.09
SMITH	10.85	6.81	15.24	1.91	49.27	14.01	49.02	4.2	61.52	272.74
VERYANO	10.55	7.34	14.44	1.94	49.72	14.39	39.88	4.8	54.51	271.02
OJANIEMI	10.68	7.50	14.97	1.94	49.12	15.01	40.35	4.6	59.26	275.71
SMIRNOV	10.89	7.07	13.88	1.94	49.11	14.77	42.47	4.7	60.88	263.31
QI	11.06	7.34	13.55	1.97	49.65	14.78	45.13	4.5	60.79	272.63
DREWS	10.87	7.38	13.07	1.88	48.51	14.01	40.11	5.0	51.53	274.21
PARKHOME	11.14	6.61	15.69	2.03	51.04	14.88	41.90	4.8	65.82	277.94
TEREK	10.92	6.94	15.15	1.94	49.56	15.12	45.62	5.3	50.62	290.36
GOMEZ	11.08	7.26	14.57	1.85	48.61	14.41	40.95	4.4	60.71	269.70
TURI	11.08	6.91	13.62	2.03	51.67	14.26	39.83	4.8	59.34	290.01
LORENZO	11.10	7.03	13.22	1.85	49.34	15.38	40.22	4.5	58.36	263.08
KARLIVAN	11.33	7.26	13.30	1.97	50.54	14.98	43.34	4.5	52.92	278.67
KORKIZOG	10.86	7.07	14.81	1.94	51.16	14.96	46.07	4.7	53.05	317.00
ULDAL	11.23	6.99	13.53	1.85	50.95	15.09	43.01	4.5	60.00	281.70
CASARSA	11.36	6.68	14.92	1.94	53.20	15.39	48.66	4.4	58.62	296.12

Table 2 : matrice des corrélations

NAME	c100m	Longueur	Poids	Hauteur	c400m	c110mhaies	Disque	Perche	Javelot	c1500m
c100m	1.00	-0.70	-0.37	-0.31	0.63	0.54	-0.23	-0.26	-0.01	0.06
Longueur	-0.70	1.00	0.20	0.35	-0.67	-0.54	0.25	0.29	0.09	-0.15
Poids	-0.37	0.20	1.00	0.61	-0.20	-0.25	0.67	0.02	0.38	0.13
Hauteur	-0.31	0.35	0.61	1.00	-0.17	-0.33	0.52	-0.04	0.20	-0.00
c400m	0.63	-0.67	-0.20	-0.17	1.00	0.52	-0.14	-0.12	-0.05	0.55
c110mhaies	0.54	-0.54	-0.25	-0.33	0.52	1.00	-0.22	-0.15	-0.08	0.18
Disque	-0.23	0.25	0.67	0.52	-0.14	-0.22	1.00	-0.18	0.25	0.22
Perche	-0.26	0.29	0.02	-0.04	-0.12	-0.15	-0.18	1.00	-0.07	0.18
Javelot	-0.01	0.09	0.38	0.20	-0.05	-0.08	0.25	-0.07	1.00	-0.25
c1500m	0.06	-0.15	0.13	-0.00	0.55	0.18	0.22	0.18	-0.25	1.00

Table 3 : valeurs propres de l'ACP, et pourcentage et pourcentage cumulé de variances expliquées

k	lambda	pctvar	cumpct
1	3.54	0.35	0.35
2	1.97	0.20	0.55
3	1.42	0.14	0.69
4	0.90	0.09	0.78
5	0.56	0.06	0.84
6	0.53	0.05	0.89
7	0.43	0.04	0.94
8	0.37	0.04	0.97
9	0.16	0.02	0.99
10	0.11	0.01	1.00

Table 4 : pour les individus : coordonnées, contributions relatives, qualité de représentation sur les axes principaux 1 et 2

ident	c1	c2	cont1	cont2	cosca1	cosca2
SEBRLE	3.71	1.53	13.90	4.26	0.67	0.11
CLAY	3.67	0.87	13.57	1.37	0.68	0.04
KARPOV	4.28	0.42	18.44	0.32	0.81	0.01
MACEY	1.94	1.36	3.79	3.38	0.37	0.18
WARNERS	1.93	-1.73	3.77	5.42	0.47	0.38
ZSIVOCZK	0.71	1.27	0.51	2.93	0.09	0.28
HERNU	0.70	-0.52	0.50	0.48	0.16	0.09
NOOL	0.18	-1.77	0.03	5.71	0.00	0.34
BERNARD	1.60	0.14	2.59	0.03	0.37	0.00
SCHWARZL	-0.09	-1.48	0.01	3.96	0.00	0.52
POGORELO	0.26	0.62	0.07	0.69	0.01	0.07
SCHOENBE	-0.12	-0.29	0.02	0.16	0.01	0.03
BARRAS	-0.29	0.39	0.09	0.27	0.02	0.03
SMITH	0.48	1.13	0.24	2.31	0.02	0.12
AVERYANO	0.22	-1.74	0.05	5.51	0.01	0.49
OJANIEMI	0.12	-0.79	0.01	1.14	0.00	0.13
SMIRNOV	-0.64	-1.07	0.41	2.06	0.11	0.29
QI	-0.74	-0.19	0.55	0.06	0.16	0.01
DREWS	-0.42	-3.13	0.18	17.81	0.01	0.81
PARKHOME	-1.34	1.86	1.80	6.27	0.16	0.31
TEREK	-0.91	0.26	0.83	0.13	0.07	0.01
GOMEZ	-0.66	-1.10	0.43	2.17	0.07	0.19
TURI	-1.84	0.20	3.40	0.07	0.34	0.00
LORENZO	-2.63	-1.56	6.94	4.43	0.50	0.18
KARLIVAN	-2.36	-0.19	5.61	0.07	0.58	0.00

ident	c1	c2	cont1	cont2	cosca1	cosca2
KORKIZOG	-1.48	1.82	2.22	6.03	0.13	0.19
ULDAL	-2.94	0.13	8.69	0.03	0.86	0.00
CASARSA	-3.36	3.56	11.38	22.94	0.45	0.50

Table 5 : pour les variables initiales : coordonnées, contributions relatives, qualité de représentation sur les axes factoriels 1 et 2

NAME	d1	d2	cont1	cont2	cosca1	cosca2
c100m	-0.80	0.25	0.63	0.06	0.63	0.06
Longueur	0.79	-0.32	0.63	0.11	0.63	0.11
Poids	0.63	0.62	0.40	0.39	0.40	0.39
Hauteur	0.63	0.47	0.39	0.22	0.39	0.22
c400m	-0.73	0.49	0.54	0.24	0.54	0.24
c110mhaies	-0.71	0.23	0.50	0.05	0.50	0.05
Disque	0.54	0.67	0.29	0.45	0.29	0.45
Perche	0.18	-0.33	0.03	0.11	0.03	0.11
Javelot	0.29	0.34	0.08	0.11	0.08	0.11
c1500m	-0.21	0.47	0.04	0.22	0.04	0.22

Figure 1 : carte des variables dans le plan factoriel 1-2

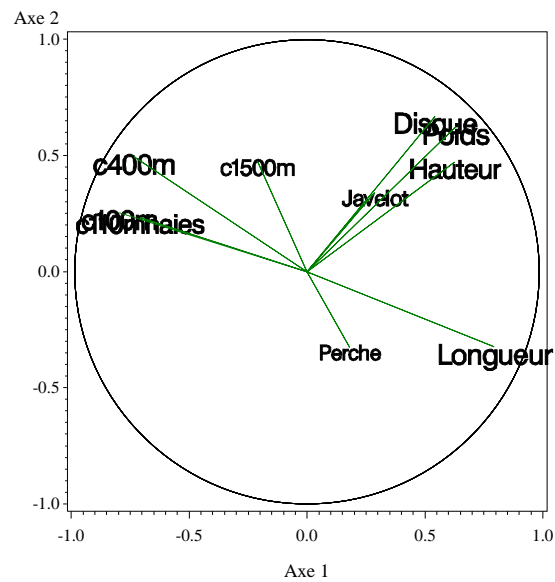


Figure 2 : carte des individus dans le plan principal 1-2

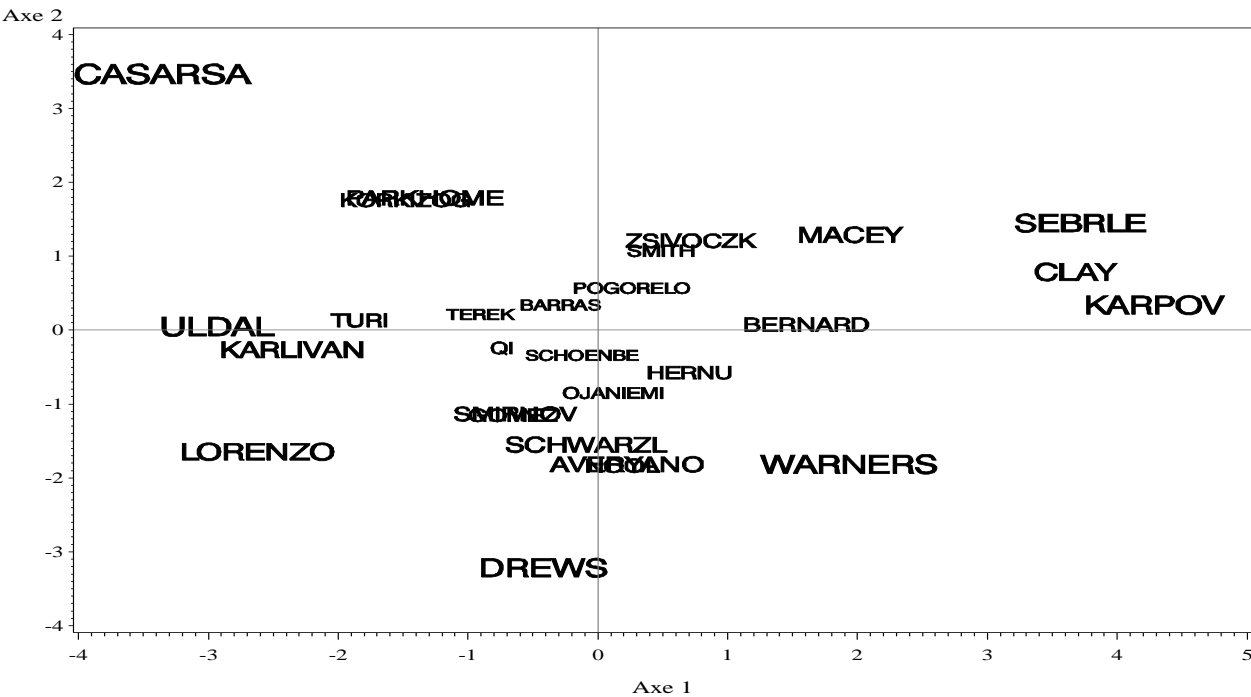


Table 6 : historique des étapes de la PROC CLUSTER

Historique des classifications						
Nombre de clusters	Clusters jointes		Fréq	R carré semi-partiel	R carré	Lien
27	SMIRNOV	QI	2	0.0063	.994	
26	SCHWARZL	SCHOENBE	2	0.0063	.987	
25	AVERYANO	OJANIEMI	2	0.0087	.979	
24	HERNU	BARRAS	2	0.0088	.970	
23	KARLIVAN	ULDAL	2	0.0091	.961	
22	MACEY	ZSIVOCZK	2	0.0094	.951	
21	SEBRLE	CLAY	2	0.0116	.940	
20	NOOL	CL26	3	0.0119	.928	
19	CL27	GOMEZ	3	0.0121	.916	
18	CL24	CL19	5	0.0128	.903	
17	WARNERS	BERNARD	2	0.0142	.889	
16	LORENZO	CL23	3	0.0154	.873	
15	POGORELO	TURI	2	0.0172	.856	
14	CL20	DREWS	4	0.0217	.834	
13	CL17	CL25	4	0.0218	.813	
12	TEREK	KORKIZOG	2	0.0226	.790	
11	CL18	SMITH	6	0.0284	.762	

Historique des classifications						
Nombre de clusters	Clusters jointes		Fréq	R carré semi-partiel	R carré	Lien
10	CL15	PARKHOME	3	0.0288	.733	
9	CL21	KARPOV	3	0.0334	.699	
8	CL13	CL14	8	0.0415	.658	
7	CL22	CL11	8	0.0435	.615	
6	CL12	CASARSA	3	0.0445	.570	
5	CL10	CL6	6	0.0505	.520	
4	CL7	CL16	11	0.0776	.442	
3	CL4	CL8	19	0.0979	.344	
2	CL3	CL5	25	0.1427	.201	
1	CL9	CL2	28	0.2013	.000	

Figure 3 : dendrogramme issu de la PROC CLUSTER

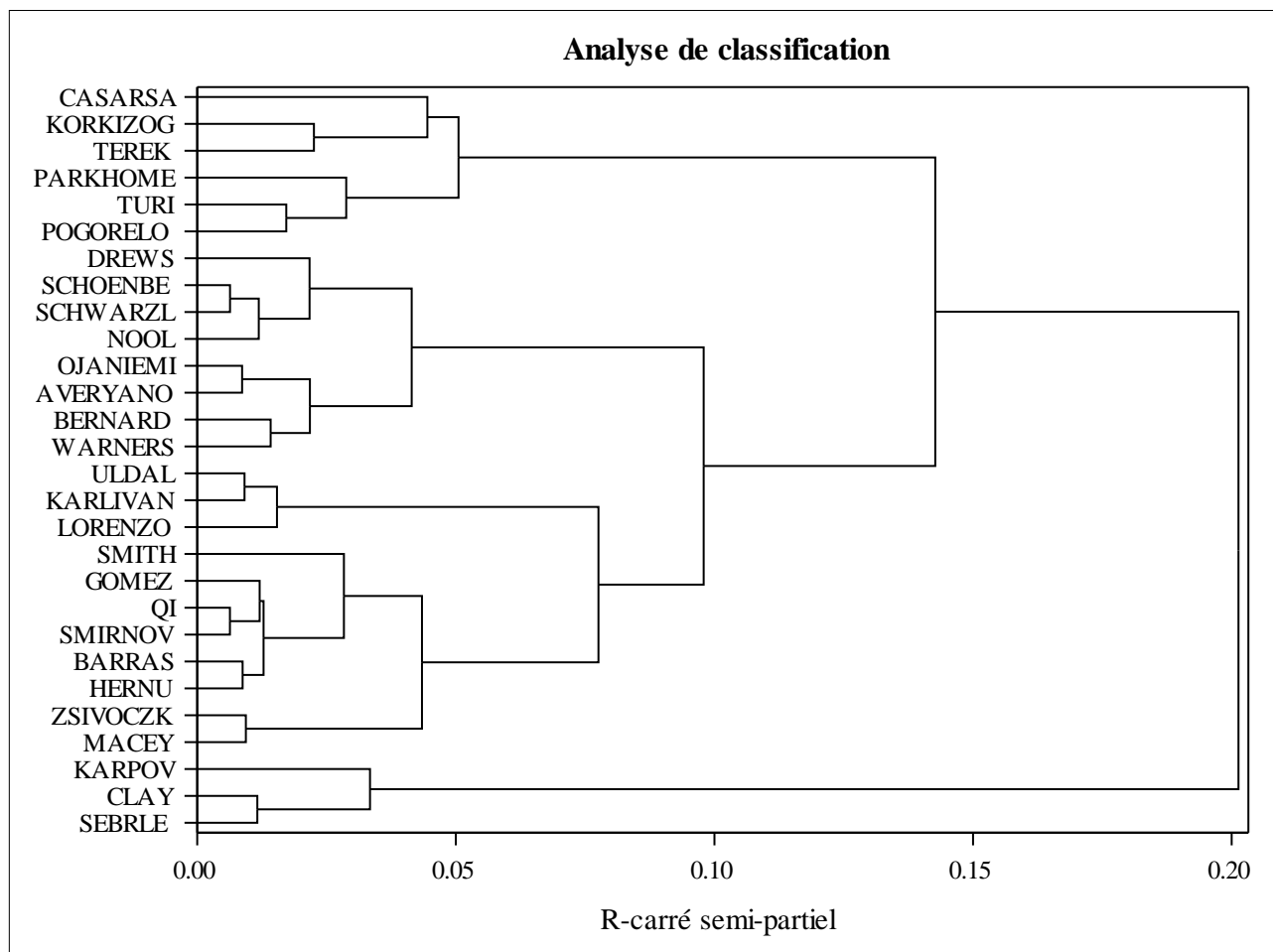


Figure 4 : critère r carré semi partiel

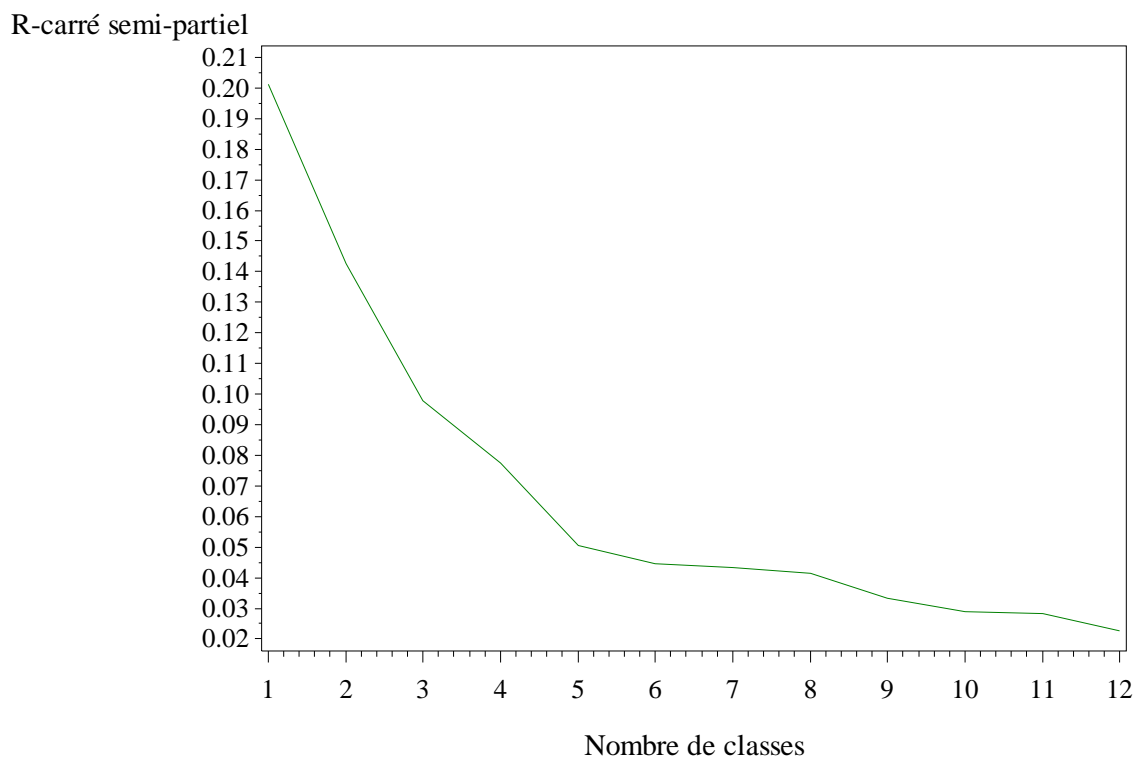


Figure 5 : critères pseudo F (ligne pleine) et pseudo T2 (pointillés)

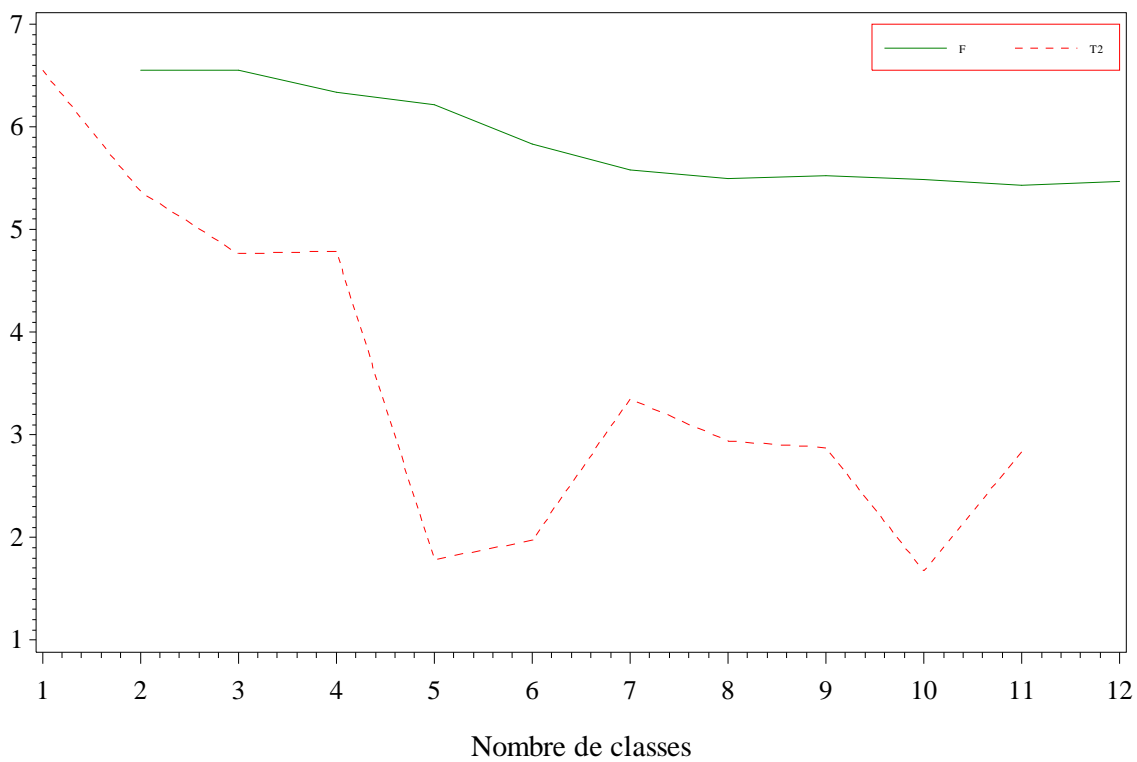


Table 7 : affectations des individus à sa classe

NAME	SMIRNOV	QI	SCHWARZL	SCHOENBE	AVERYANO	OJANIEMI	HERNU	BARRAS
CLUSTER	1	1	1	1	1	1	1	1

KARLIVAN	ULDAL	MACEY	ZSIVOCZK	NOOL	GOMEZ	WARNERS	BERNARD	LORENZO	DREWS
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

SMITH	SEBRLE	CLAY	KARPOV	POGORELO	TURI	TEREK	KORKIZOG	PARKHOME	CASARSA
1	2	2	2	3	3	3	3	3	3

Table 8 : valeurs tests de chaque variable initiale pour chaque classe

	valeur test		
	Classes		
	1	2	3
c100m	0.24	-2.49	1.60
Longueur	0.30	3.19	-2.75
Poids	-2.41	2.55	0.81
Hauteur	-1.86	2.27	0.41
c400m	-1.66	-2.11	3.48
c110mhaies	0.01	-2.05	1.53
Disque	-2.14	3.16	0.06
Perche	-1.25	0.63	0.95
Javelot	-0.49	2.28	-1.16
c1500m	-3.55	0.40	3.75